

能源与机械工程学院文件

沪电院能机院（2018）16号

能源与机械工程学院实验室安全应急处置预案

为有效预防、及时控制和妥善处置实验室各类突发事件，尽可能地减少伴随的灾害损失和伤害，将发生事故造成的灾害降低到最低限度，不断提高处置实验室安全事故的能力和水平，特制订本处置预案。

一、指导思想

实验室是实验教学、科研工作的重要场所，是仪器设备、化学药品（危险品）的要害部位，实验室内有许多具有易燃、易爆、氧化、剧毒、放射性物质和贵重仪器设备，在使用和保管过程中，稍有不慎，即能引起人身伤亡事故和对社会造成危害。为此，除了对实验室进行必要的技术预防外，还必须保障实验操作中师生的安全，促进实验室各项工作顺利开展，防范安全事故发生。对实验室灾害性事故的发生，应具有充分的思想准备和应变措施，做好事故发生后补救和善后工作，能科学有效地实施处置，切实有效地降低和控制安全事故的危害。

坚持“以人为本、预防为主”的原则；实行明确分工，依法规范。对突发安全事故反应迅速，科学处置。

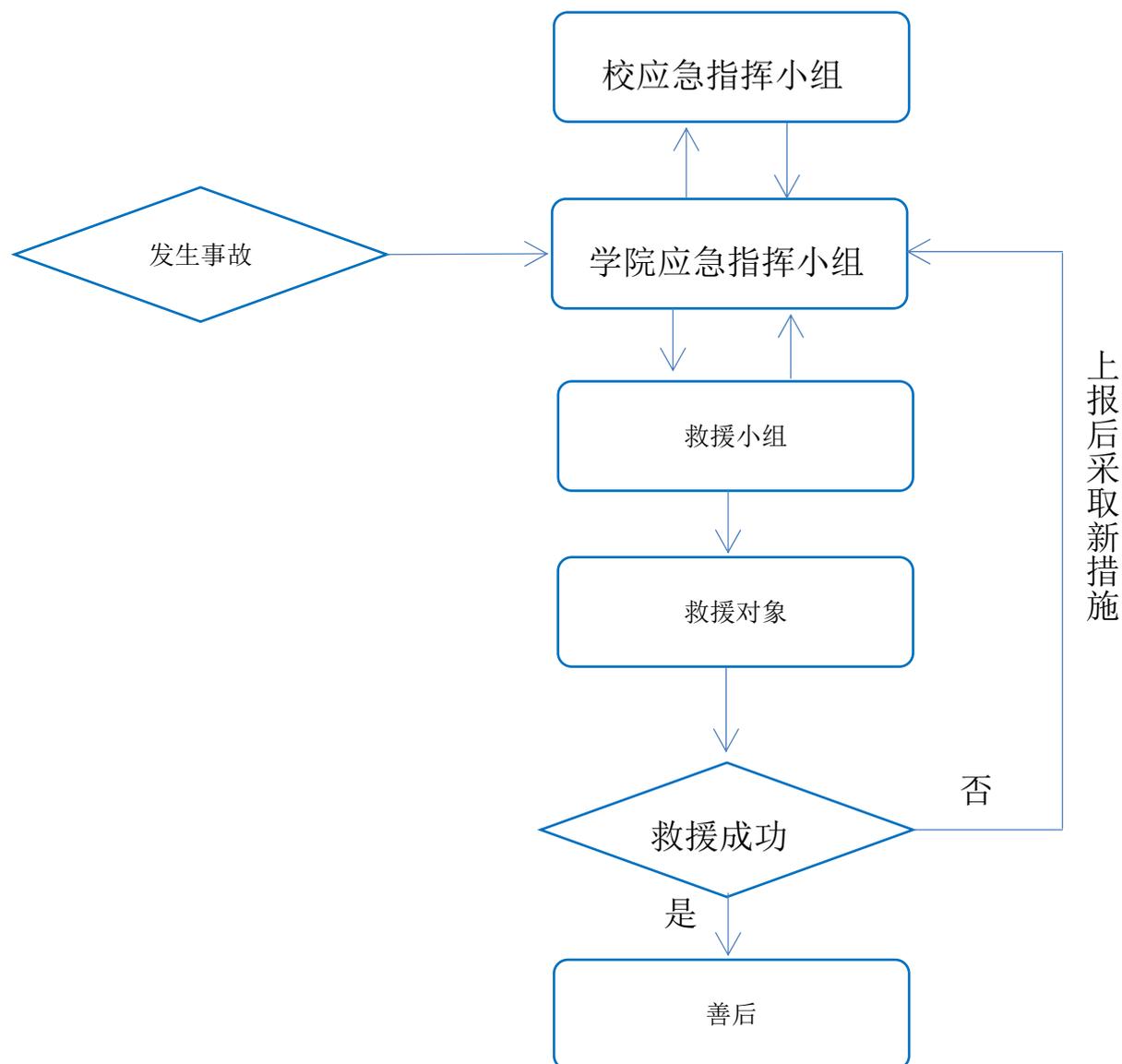
（一）学院成立安全事故应急处置指挥小组，由学院党政一把手负责指挥，党政领导班子其他成员负责与救援小组的协调。指挥小组的岗位在学院办公室。

（二）学院成立应急救援小组，由分管副院长（实验室）或办公室主任（实验室意外的其它场所）负责，实验教学中心主任（刘海龙、韩清鹏）、实验员、各学科负责人（姜未汀、曾焯雄、纪冬梅、王昊）担任应急救援小组成员。救援小组的岗位在事故现场。在事故初起阶段，在学科负责人、实验室主任、现场教师或实验技术人员的救援下，由实验室工作人员和学生协同处置突发事件。实验室主任和学科负责人无法处置的安全事故，立即通知学院应急处置指挥小组，由学院应急处置指挥小组负责指挥、协调。学院无法单独处置的突发安全事故，立即报告学校安全事故应急处置指挥小组，请求处置。保卫处 24 小时安全热线：

杨浦校区 35303110，浦东校区 68021517。

二、制定依据

本应急处置预案根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等制定。



突发事件应急救援预案流程图

三、预防、安全状态监测

(一)加强实验室标准化建设,由实验室主任、学科负责人对实验设备配置、个人防护、应急设备器具、实验室安全行为、安全操作规程等做出明确规定。

(二)建立实验室有毒有害化学试剂储存室,和气瓶柜。对剧毒、高毒、强

酸、致癌、易燃、易爆等危险品，和放射性同位素及射线装置等建档案和严格的使用登记台账制度。

（三）增强师生的安全意识，落实安全管理责任，加强日常安全巡查，及时消除安全隐患。加强应急反应机制的日常管理，在实践中经常演练和完善应急处置预案。

（四）实验过程中，注意监控实验室内的状况，包括仪器主机、附件，特别是气体贮存容器及其主要连接件（管路、阀门等）是否正常；水、电、气状态是否正常；实验室内有无异常气味、响声；（非正常）火苗、火花；空气中有无不明烟雾，地面上有无不明液体、固体等。

（五）仪器设备检查由实验操作人员定期进行。包括对仪器设备电气性能的评估；对装载易燃气体钢瓶或其他容器的安全检测；对化学试剂存放使用的安全性检查；对实验室水、电、气运行状况的检查等。

四、处置预案

（一）触电应急处置预案

1、金属外壳的仪器设备要有充分的接地保护，如仪器设备漏电导致人员触电。若出现触电事故，应先切断电源或拔下电源插头，若来不及切断电源，可用绝缘物挑开电线，在未切断电源之前，切不可用手去拉触电者，也不可用金属或潮湿的东西挑电线。对触电者，应及时实施救护，若触电者出现休克现象，要立即进行人工呼吸，并请医生治疗。同时报告校保卫处和实验室管理部门，对触电事故分析整治，及时排除隐患。

2、仪器使用中的容器破碎及污染物质溢出，立刻戴上防护手套，按照仪器的标准作业程序关机，清理污染物及破碎玻璃，再对仪器进行消毒清洗，同时告知其他人员注意。

3、触电急救，首先要使触电者迅速脱离电源，越快越好，触电者未脱离电源前，救护人员不准用手直接接触及伤员。使伤者脱离电源方法：(1)切断电源开关；(2)若电源开关较远，可用干燥的木棍等绝缘物挑开触电者身上的电线或带电设备；(3)可用几层干衣服将手包住，或站在绝缘体上，拉触电者的衣服，使其脱离电源。

4、触电者脱离电源后，应视其神志是否清醒，神志清醒者，应使其就地躺平，严密观察，暂时不要站立或走动；如神志不清，应就地仰面躺平，且确保气

道通畅，并于 5 秒时间间隔呼叫伤员或轻拍其肩膀，以判定伤员是否意识丧失。禁止摇动伤员头部呼叫伤员。

5、抢救伤员应立即就地坚持用人工肺复苏法正确抢救，并设法联系校医院接替救治。

（二）火灾应急处置预案

1、发现火灾事故时，要立即切断电源，并及时、迅速向校保卫处和实验室管理部门及公安消防部门（119）电话报警。报警时，讲明发生火灾的地点、燃烧物质的种类和数量，火势情况，报警人姓名、电话等详细情况。

2、应立即通知医疗、安全保卫及安全消防员等人员一起赶赴火场展开工作。

3、救护应按照“先人员，后物资，先重点，后一般”的原则进行，抢救被困人员及贵重物资，要有计划、有组织地疏散人员，并且要戴齐防护用具，注意自身安全，防止发生意外事故。

4、根据火灾类型，采用不同的灭火器材进行灭火。

按照不同物质发生的火灾，火灾大体分为四种类型：

A 类火灾为固体可燃材料的火灾，包括木材、布料、纸张、橡胶以及塑料等。

B 类火灾为易燃可燃液体、易燃气体和油脂类等化学药品火灾。

C 类火灾为带电电气设备火灾。

D 类火灾为部分可燃金属，如镁、钠、钾及其合金等火灾。

扑救 A 类火灾：一般可采用水冷却法，但对珍贵图书、档案应使用二氧化碳、卤代烷、干粉灭火剂灭火。

扑救 B 类火灾：首先应切断可燃液体的来源，同时将燃烧区容器内可燃液体转至安全地区，并用水冷却燃烧区可燃液体的容器壁，减慢蒸发速度；及时使用大剂量泡沫灭火剂、干粉灭火剂将液体火灾扑灭。对于可燃气体应关闭可燃气体阀门，防止可燃气体发生爆炸，然后选用干粉、卤代烷、二氧化碳灭火器灭火。

扑救 C 类火灾：应切断电源后再灭火，因现场情况及其他原因，不能断电，需要带电灭火时，应使用沙子或干粉灭火器，不能使用泡沫灭火器或水；

扑救 D 类火灾：钠和钾的火灾切忌用水扑救，水与钠、钾起反应放出大量热和氢，会促进火灾猛烈发展。应用特殊的灭火剂，如干砂或干粉灭火器等。

（三）化学危险品事故应急处置预案

1、强碱腐蚀。先用大量流动清水冲洗，再用 2%醋酸溶液或饱和硼酸溶液清洗，然后再用水冲洗。若溅入眼内，现场立即用大量清水冲洗，再用硼酸溶液冲洗。

2、强酸腐蚀。先用干净毛巾擦净伤处，用大量流动清水冲洗，然后用饱和碳酸氢钠溶液（或稀氨水、肥皂水）冲洗，再用水冲洗，最后涂上甘油。若溅入眼内，先用大量水冲洗，再用碳酸氢钠溶液冲洗，严重者送医院治疗。

3、液溴腐蚀。应立即用大量水冲洗，再用甘油或酒精洗涤伤处。

4、氢氟酸腐蚀。先用大量冷水冲洗，再以碳酸氢钠溶液冲洗，然后用甘油氧化镁涂在纱布上包扎。

5、苯酚腐蚀。先用大量水冲洗，再用 4 体积 10% 的酒精与 1 体积三氯化铁混合液冲洗。

6、误吞毒物。常用的解毒方法有：给中毒者服催吐剂，如肥皂水；灌水或服鸡蛋白、牛奶和食物油等，以缓和刺激，随后用干净手指伸入喉部，引起呕吐。注意磷中毒者不能喝牛奶，可用 5—10 毫升 1% 硫酸铜溶液加入一杯温开水内服，引起呕吐，然后送医院治疗。

7、氯气或氨气泄漏。当大量氯气或氨气泄漏，给周围环境造成严重污染，严重威胁人身安全应迅速戴上防毒面具撤离现场。受氯气轻微中毒者口服复方樟脑酊解毒，并在胸部用冷湿敷法救护，中毒较重者应吸氧；严重者如已昏迷者，应立即做人工呼吸，并拨打 120 急救。

（四）剧毒药品中毒应急处置预案

如发生气体中毒，应马上打开窗户通风，并疏散学生离开实验室到安全的地方，以最快的速度报告校保卫处和实验室管理部门，并根据严重程度联系医院救治。

如发生入口中毒，应根据毒物种类采取适当处理方法，酸碱类腐蚀物品先大量饮水，再服用牛奶或蛋清，其他毒物先行催吐后再灌入牛奶，并快速送医院救治。

（五）爆炸事故应急处置预案

爆炸事故多发生在具有易燃易爆物品和压力容器的实验室。实验室发生爆炸事故时，应及时切断电源和管道，对现场学生有组织的通过安全出口或用其他方

法迅速撤离，如有人员伤害以最快速度联系医院救治。并快速报告校保卫处和实验室管理部门。

（六）中毒应急处置预案

实验中若感觉咽喉灼痛、嘴唇脱色或发绀，胃部痉挛或恶心呕吐等症状时，则可能是中毒所致。视中毒原因施以下述急救后，立即送医院治疗，不得延误。

1、首先将中毒者转移到安全地带，解开领扣，使其呼吸通畅，让中毒者呼吸到新鲜空气。

2、误服毒物中毒者，须立即引吐、洗胃及导泻，患者清醒而又合作，宜饮大量清水引吐，亦可用药物引吐。对引吐效果不好或昏迷者，应立即送校医院洗胃。

3、重金属盐中毒者，喝一杯含有几克 $MgSO_4$ 的水溶液，立即就医。不要服催吐药，以免引起危险或使病情复杂化。砷和汞化物中毒者，必须紧急就医。

4、吸入刺激性气体中毒者，应立即将患者转移离开中毒现场，给予 2%~5% 碳酸氢钠溶液雾化吸入、吸氧。气管痉挛者应酌情给解痉药物雾化吸入。应急人员一般应配置过滤式防毒面罩、防毒服装、防毒手套、防毒靴等。

（七）污染事故应急处置预案

1、实验室发生污染事故后，现场人员立即启动应急预案，通知疏散可能受到危害的人员，并尽快通知实验室主任或学科负责人，救助受伤人员，尽可能防止污染区扩散。

2、实验室主任或学科负责人接到通知后，迅速到达现场，指导相关人员实施紧急救援，如发现事故难以控制，要尽快通知分管院长，并请求相关部门援助。

3、发生事故的学院领导应针对事故可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止可能导致危害扩大的行为，组织调集环境应急所需物资和设备，确保处置方法科学有效。

四、无论在何时何地，当发生安全事故时，均应根据事故的严重程度，迅速、准确地报警并及时采取自救、互救措施。正确有效的疏散无关人员，避免对人员造成更大伤害。发生严重事故，立即报警 110、119、120。

五、发生事故后要采取有效措施，保护现场，配合保卫部门进行勘察，事故

查清后，要写出定性结案处理报告，事故发生的时间、地点、部位和人员伤亡情况，造成的经济损失、调查经过、对调查的证据材料的分析、对事故性质的认定和结论，以及对事故制造者或责任者的处理意见。根据事故的情况，上报有关部门处理。

六、本应急处置预案由各实验室组织落实，全体实验室工作人员必须严格按照本应急处置预案的规定实施，各实验室要制订本实验室切实可行的应急处置预案。凡在事故救援中，有失职、渎职行为的，按情节轻重严肃处理，构成犯罪的由司法机关追究刑事责任。

能源与机械工程学院

2018年5月30日